УДК 619:618.19-002:636.22/.28

Боженов С.Е., Грига Э.Н., Грига О.Э.
(ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии)

РОЛЬ МИКРОФЛОРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ОСТРОГО МАСТИТА У КОРОВ

Ключевые слова:микроорганизмы, микрофлора, молочная железа, мастит, среда обитания, антибиотики, терапевтическая эффективность.

Существенным тормозом, сдерживающим темпы по увеличению производства молока является мастит, который имеет широкое распространение и наносит значительный экономический ущерб за счет снижения молочной продуктивности, ухудшения качества молока, гибели и отставания в росте новорожденных телят, преждевременной выбраковки животных, стоимости медикаментов для лечения коров и телят, а также увеличения затрат рабочего времени и труда ветеринарных специалистов на лечение.

Главную роль в возникновении послеродового мастита отводят неспецифической или условно-патогенной микрофлоре, которая весьма распространена в окружающей среде. Из секрета пораженных четвертей вымени выделяют условно-патогенную микрофлору (стафилококки, стрептококки, эшерихии, иерсинии), которая вызывает заболевание либо наслаивается на патологический процесс, вызванный другими факторами.

Острый мастит наблюдается чаще в первые три недели сухостойного периода, так как в это время угасает молокообразование, перестраивается железистая ткань вымени, снижается ее резистентность, и, поэтому, не происходит заметных процессов самоликвидации возникшей инфекции.

За две недели до отела отмечается высокая чувствительность молочной железы к инфицированию микроорганизмами.

В связи с этим нами были проведены исследования по изучению видового состава микрофлоры, выделенной из секрета молочной железы у коров с острым маститом.

Микробиологическому исследованию было подвергнуто видовой состав микроорганизмов, выделенных из секрета молочной железы от 40 коров, больных острым маститом, содержащихся на фермах промышленного типа и такое же количество от 40 аналогичных животных, содержащихся на традиционных фермах (табл.1).

Инфицирование молочной железы возможно тремя путями: галакто-генным, лимфогенным, гематогенным. Однако, основным путём проникновения микроорганизмов в молочную железу является галактогенный. При нем микроорганизмы в начале резервируются в складках кожи верхушек сосков, а при благоприятных условиях проникают в молочную цистерну, здесь адаптируются, размножаются, затем переходят на железистую часть вымени.

В результате проведенных исследований на промышленной ферме, у коров было выделено на 11,2% больше культур различной условно-патогенной микрофлоры, которые были патогенны для лабораторных животных по сравнению с аналогичными культурами, выделенными от коров, содержащихся на традиционной ферме.

Проведенный нами анализ свидетельствуют, что на традиционных фермах молочная железа больных острым маститом коров в основном контаминирована кокковой микрофлорой, которая составляет 57,1% от всего числа выделенных микроорганизмов. У 23,3% коров этой фермы микрофлора выделяется в виде монокультур, в то время как на ферме промышленного типа только у 12,0% коров. Таким образом, на промышленной ферме у коров больных острым маститом количество ассоциаций условно-патогенной микрофлоры на 28,8% больше, в сравнении с коровами традиционной фермы (88,0% и 59,2%).

С целью определения микробного фона секрета молочной железы, было исследовано 80 проб содержимого секрета молочной железы в различные дни послеотельного периода. Полученная информация в результате микробиологических исследований свидетельствует о том, что в первые дни после отела в секрете молочной железы коров преобладают E.coli и St.aureus (2,9%). На 5-8 день секрета молоч-

Таблица 1 - Состав микроорганизмов, выделенных из секрета молочной железы коров

Выделенная микрофлора	Выделено культур		Гемолитическая активность		Реакция плазмокоагуляции		Патогенность для лабораторных животных	
	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
n = 40	Промышленная ферма							
Всего выделено культур	175	100,0	95	54,3	12	6,9	64	35,6
Кокковых форм (стафило-,стрепто-дипло-,монококков)	46	26,3	26	56,5	12	26,0	15	32,6
Кишечной палочки	67	38,3	39	59,1	-	-	28	42,4
Протея вульгарного	23	13,1	11	47,8	-	-	9	39,1
Сенной палочки	11	6,3	3	27,3	-	-	3	27,3
Синегнойной палочки	9	5,1	7	77,8	-	-	4	44,4
Плесневых и дрожжеподобных грибов	19	10,9	11	57,9	-	-	6	31,6
Монокультур	21	12,0						
Ассоциаций	154	88,0						
n = 40	Традиционная ферма							
Всего выделено культур	98	100,0	39	39,8	6	6,1	24	24,5
Кокковых форм (стафило-,стрепто-дипло-,монококков)	56	57,1	21	37,5	6	10,7	12	21,4
Кишечной палочки	23	23,5	8	36,4	-	-	6	27,3
Протея вульгарного	7	7,1	4	57,1	-	-	2	28,6
Сенной палочки	4	4,1	1	25,0	-	-	-	-
Синегнойной палочки	3	3,1	2	66,7	-	-	1	33,3
Плесневых и дрожжеподоб-ных грибов	5	5,1	3	60,0	-	-	2	40,0
Монокультур	9	23,3						
Ассоциаций	26	59,2						

ной железы выделяли P.vulgarus до 10,1%, E.coli до 7,8%, St.epidermidis, St.aureus и Str.pyogenes до 38,3%, а также грибы родов: Aspergillus в 2,8% и Penicillium в 2,5%. К 9-11 дню увеличивается количество Str. pyogenes до 50,1% и высевается Bac.subtilis в 3,5%, который остается на этом уровне до 20 дня. К 15-20 дню увеличивается до 11,1 и 4,9% количество E.coli, P.vulgaris.

При микробиологических исследований секрета молочной железы от 160 больных коров острым маститом было выделено 440 культур микроорганизмов, в том числе: кокковых форм (стафило-, стрепто–, дипло–, монококки) –155 – 35,2 %, из них обладали гемолитической активно-

стью 69 культур – 44,5%, давали реакцию плазмокоагуляции 35 культур -22,6% и обладали патогенностью для лабораторных животных 43 культур -27,7%; кишечной палочки - 137 – 31,1%, из них обладали гемолитической активностью 69 культур – 50,4%, патогенностью 56 – 40,9% культур; протей вульгарный выделялся в 57 культур 13,0%, из них 24 культур - 42,1% обладало гемолитической активностью и 17 культур - 29,8 % был патогенен для лабораторных животных; сенной палочки было выделено 17 культур, что составляет 3,9%, 4 культур имели гемолитическую активность -23,5%, а 2 культур -11,8% были патогенны; синегнойная палочка выделялась в 18 культурах - 4,1%, при этом гемолитической активностью обладало 14 культур - 77,8% и 10 культур - 55,6% - являлись патогенными для лабораторных животных. Также выделялись культуры плесневых и дрожжеподобных грибов 56 – 12,7%, из них 32 культуры - 57,1% обладали гемолитической активностью и 24 культуры - 42,9% были патогенны для лабораторных животных.

Проводя анализ микробиологических исследований секрета молочной железы при остром мастите у коров, приходим к выводу о том, что состав микрофлоры представлен в основном следующими культурами: E.coli -22,9%, P.vulgaris - 21,5%, St.epidermidis-

Таблица 2- Действие лекарственных препаратов на развитие микрофлоры

Антибиотики и нитрофураны.	Зона задержки роста в мм.					
	Энтеробактерии		Стафилококки		Стрептококки	Энтерококки
	E. coli	P. vulgaris	St. aureus	St. epidermidis.	Str. pyogenes	E. faecalis
Пенициллин	-	-	-	-	-	-
Левомицетин	26	32	27	21	24	39
Гентамицин	19	21	24	20	23	43
Цефазолин	17	23	20	30	28	41
Ципрофлексин	23	25	22	24	26	44
Эритромицин	-	12	14	13	13	-
Стрептомицин	22	13	14	10	13	19
Оксицилин	22	14	12	14	13	22
Олеандомицин	-	12	13	14	13	13
Канамицин	18	14	16	13	14	17
Ампициллин	20	18	14	17	-	-
Неомицин	-	15	19	-	-	23
Фуродонин	18	23	17	21	25	17
Фурагин	20	23	21	18	22	12

11,1%, St.aureus и Str.pyogenes – 12,8%, E.faecalis – 3,4%, Pseudomonas aeruginosa – 3,7%; B.subtilis – 7,2%, грибы 17,4%: в том числе Candida-6,1%; Aspergillus-4,3%; Mucor-8,5%.

Анализируя полученные данные (табл.2), мы пришли к выводу, что не все антибиотики обладают высокой антимикробной активностью. Так пенициллин не препятствует росту энтерококков, энтеробактерий, стафило-, стрептококков. К наиболее активно препятствующих росту микрофлоры относятся антибиотики: левомицетин, гентамицин, цефазолин, ципрофлексин. Они дают задержку роста от 17 до 44 мм. Такие антибиотики как эритромицин, стрептомицин, оксицилин, олеандомицин, канамицин, ампициллин задерживают рост энтерогрупп от 12 до 22 мм, стафилококков от 10 до 17 мм, стрептококков от 13 до 14 мм. При этом E.coli не чувствительны к эритромицину, олеандомицину и неомицину. St. epidermidis не чувствителен к неомицину. Str. pyogenes не чувствителен к ампициллину и неомицину. Из нитрофурановых препаратов наиболее активно себя проявил фуродонин. На группе энтеробактерий он дал задержку роста от 18 до23 мм.

Таким образом, у большинства штаммов микробов установлена высокая устойчивость к традиционно применяемым антибиотикам, нитрофуранам и химиотерапевтическим средствам.

Поэтому усовершенствование лечебных мероприятий с применением экологических методов и средств, обладающих высокой терапевтической эффективностью при лечении острого мастита является актуальной пробле-мой, и, по-видимому, в основу должен быть положен метод повышения параметров общей и местной резистентности организма больного животного.

Резюме: изучен количественный состав микрофлоры выделенных из секрета молочной железы коров. Установлено, что на традиционных фермах молочная железа больных острым маститом коров в основном контаминирована кокковой микрофлорой, которая составляет 57,1%. Укоров этой фермы микрофлора выделяется в виде монокультур у 23,3%, а на ферме промышленного типа только у 12,0% коров.

SUMMARY

It is studien the quantitative composition of the microflora isolated from meammary secretion of cows. It is found that in traditional farms mammary gland of cows with acute mastitis is mainly contaminated coccal microflora, which is 57,1%. Cows of this farm isolated microflora as monocultures in 23,3%, and in the industrifl-type farmonly 12,0% of cows.

Keywords: microorganisms microflora, mammary gland, mastitis, habitat, antibiotics, therapeutic efficacy

Литература

1. Гончаров В.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В. П. Гончаров, Д.А. Черепахина// – М.: Колос, 2004. – 365 с.
2. Карташова В.М., Ивашура А.И. Маститы коров. - М.: ВО Агропромиздат, 1988.-256 с.
3. Павленко О.Б. Изменения в молочной железе при катарально-гнойном мастите у коров, переболевших острым послеродовым эндометритом / О.Б. Павленко, С.М. Сулейманов, И.Т. Шапошников, Л.П. Миронова // Ветеринарная патология. – 2012. - №3. – С.19-21.

Контактная информации об авторах для переписки

Боженов Сергей Егорович - кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории акушерства и гинекологии;

Грига Эдуард Николаевич - доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией акушерства и гинекологии; тел.8 (8652) 23-22-84; Телефон и факс 71-70-33.

Грига Олег Эдуардович - кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории акушерства и гинекологии.